

Foto: Marcelo Miele/Embrapa



## Custo de Produção, Geração de Caixa e Retorno sobre o Investimento: Uso de Indicadores Simplificados na Integração em Suínos e Aves

Marcelo Miele<sup>1</sup>  
Augusto Fischer<sup>2</sup>

### Introdução

A gestão em granjas de frangos e suínos é um desafio tão importante quanto a biosseguridade, o manejo dos animais e dos dejetos e o consumo eficiente de água e energia. Em todas essas áreas, são necessários indicadores de desempenho fáceis de medir e de acompanhar. Os principais indicadores na gestão da granja são aqueles que medem disponibilidade de caixa, custos, renda da família e rentabilidade da granja.

No Brasil, há grande diversidade de tipos de produtores, mas predomina a integração junto a agroindústrias e cooperativas por meio de contratos de parceria ou de comodato e, na região Sul, a mão de obra familiar. A disponibilidade de áreas agrícolas para aplicação dos dejetos varia muito entre regiões e entre estabelecimentos agropecuários. Além disso, observam-se variados portes de empreendimento e escolaridade dos gestores. Toda essa diversidade traz desafios para medir e acompanhar os principais indicadores de gestão. Como estimar o custo da mão de

obra familiar? Qual a depreciação e como considerar o capital investido? O pagamento das prestações do financiamento são custos de produção? Como fazer o rateio dos custos e receitas com dejetos em sistemas de produção diversificados com lavouras e pastagens? Essas são perguntas feitas diariamente por produtores e profissionais da assistência técnica interessados em melhorar a gestão dentro da porteira.

O objetivo deste comunicado técnico é apresentar de forma simplificada os principais indicadores de desempenho econômico (custos de produção) e financeiro (geração de caixa e retorno sobre o investimento) para a gestão de granjas integradas com frango de corte ou suínos, e propor o uso de ferramentas que permitam melhor medir, acompanhar e interpretar os resultados. O público-alvo são a assistência técnica e extensão rural (ATER), produtores e produtoras, bem como estudantes.

<sup>1</sup>Economista, doutor em Agronegócio, pesquisador da Embrapa Suínos e Aves, Concórdia, SC

<sup>2</sup>Administrador, doutor em Administração, professor da Universidade do Oeste de Santa Catarina no Mestrado Profissional em Administração, Chapecó, SC

## Quais indicadores utilizar

Há um grande número de indicadores econômicos e financeiros que podem ser utilizados pelo(a) produtor(a), mas para facilitar a gestão da granja integrada estamos propondo a utilização de quatro indicadores, conforme abaixo.

### Geração de caixa (GC)

O indicador mais fácil de se medir e acompanhar é a geração de caixa (GC), que é um indicador de liquidez. A geração de caixa é o saldo que sobra das entradas e saídas financeiras (em dinheiro) de um lote, ou em um período como um ano.

**GC** = entradas de caixa menos saídas de caixa

$$\text{GC} = \text{RB} - (\text{SAL} + \text{CUST} + \text{PF})$$

Onde:

**GC:** geração de caixa

**RB:** receita bruta com a venda de animais, composto, cama de aviário ou dejetos<sup>1</sup>

**SAL:** salários e diárias, pagos à mão de obra contratada

**CUST:** custeio das operações, arrendamentos, administração e impostos

**PF:** prestação do financiamento

O custeio das operações (CUST) inclui todas as despesas com energia e aquecimento, tratamento, transporte e aplicação de dejetos, licença ambiental, seguro, manutenção, insumos para limpeza, desinfecção, vacinas e medicamentos, arrendamentos e aluguéis, despesas administrativas, impostos e outros. Em alguns tipos de contratos de integração, também inclui alimentação e genética.

Além de ser um indicador de liquidez financeira, a geração de caixa (GC) é um indicador da renda agropecuária bruta disponível para a família consumir, investir ou poupar. É importante lembrar que parte desta renda deve ser poupada apenas para repor a depreciação (Box 1).

### Box 1 – Depreciação

A depreciação (DPR) representa a perda de valor do investimento ao longo de sua vida útil, em decorrência dos desgastes pelo uso, obsolescência tecnológica ou perda de valor.

A geração de caixa (GC) é um indicador que permite acompanhar a geração de recursos financeiros e de renda agropecuária bruta, sendo o mais fácil de utilizar, mas insuficiente para se conhecer o custo de produção e o retorno sobre o capital investido. Isso ocorre porque alguns custos econômicos como o custo da mão de obra familiar, a depreciação e o custo de capital não entram neste indicador.

### Custo operacional (COP)

O indicador de custos mais importante é o custo operacional (COP), que considera todas as saídas de caixa (exceto a prestação do financiamento – PF), e também o custo da mão de obra familiar e a depreciação (valores que não saem do caixa, mas são custos de produção).

$$\text{COP} = \text{MOF} + \text{SAL} + \text{CUST} + \text{DPR}$$

Onde:

**COP:** custo operacional

**MOF:** custo da mão de obra familiar

**SAL:** salários e diárias, pagos à mão de obra contratada

**CUST:** custeio das operações, arrendamentos, administração e impostos

**DPR:** depreciação

A prestação do financiamento não é um custo operacional, mas sim, um gasto financeiro relacionado ao endividamento do(a) produtor(a) com financiamentos. Por isso não deve ser considerado na estimativa dos custos.

O custo operacional (COP) é o indicador de custos mais importante porque representa o valor mínimo a receber como receita do lote, ou seja, é o valor no qual o retorno sobre o investimento é nulo. Qualquer receita acima do custo operacional (COP) implicará em um retorno positivo sobre o investimento. A seguir veja como calcular o retorno sobre o investimento (RI).

<sup>1</sup> A receita com a venda de dejetos bruta é incomum na suinocultura brasileira, mas quando ocorre deve ser considerada, pois é uma entrada de caixa. A aplicação de dejetos bruta em áreas próprias não é uma entrada de caixa e não deve ser contabilizada na RB.

## Retorno sobre o investimento (RI)

Para estimar o retorno sobre o investimento, o indicador mais apropriado é a taxa interna de retorno (TIR). Entretanto, o seu cálculo é complexo e requer o uso de calculadora financeira ou planilha eletrônica, nem sempre acessíveis<sup>2</sup>. Um indicador menos preciso, mas que é fácil de ser calculado, é o retorno sobre o investimento (RI), em % ao ano, que é a margem bruta anual (MB) dividida pelo capital investido (CI).

$$RI = MB/CI \times 100$$

$$MB = RB - (MOF + SAL + CUST)$$

Onde:

**MB:** margem bruta

**CI:** capital investido

**RB:** receita bruta

**MOF:** custo da mão de obra familiar

**SAL:** salários e diárias, pagos à mão de obra contratada

**CUST:** custeio das operações, arrendamentos, administração e impostos

Em algumas situações, não é possível calcular o retorno sobre o investimento (RI) porque não se tem o valor da receita bruta. Isso acontece quando o(a) produtor(a) está na fase de planejamento e ainda não investiu na granja. Isso também acontece quando ele (a) já investiu e está operando, mas quer saber qual o preço ideal a receber da agroindústria ou da cooperativa para satisfazer suas expectativas. Nesses casos, sugerimos utilizar como indicador o custo total (CT).

## Custo total (CT)

Existe um custo econômico que deve ser considerado quando se está planejando a atividade ou negociando a receita do lote, que é o custo de capital (CC). Ele representa a expectativa de retorno sobre o investimento. A soma do custo de capital (CC) com o custo operacional (COP) gera o custo total (CT).

$$CT = COP + CC$$

Onde:

**CT:** custo total

**COP:** custo operacional

**CC:** custo de capital

O custo total (CT) é o indicador que representa o valor a receber pelo lote para satisfazer as expectativas do(a) produtor(a) em termos de retorno sobre o investimento. Ou seja, é o valor da receita bruta que paga todo o custeio, a mão de obra familiar, a depreciação, e ainda gera o retorno sobre o capital investido desejado pelo(a) produtor(a). Ou seja: é uma situação ideal. Note que o custo de capital é um desejo, não uma certeza, estando sujeito a imprevistos, riscos e às forças de mercado.

## Como buscar e organizar as informações

Agora que já apresentamos os quatro principais indicadores econômicos e financeiros à disposição do(a) produtor(a) para fazer a gestão da granja integrada, vamos apresentar algumas dicas.

### Acompanhar a geração de caixa

Todos os indicadores devem iniciar pelo correto acompanhamento das entradas e saídas de caixa por meio de um simples caderno de anotações, de um livro caixa ou de uma planilha eletrônica (Figura 1).

Para utilizar as informações da geração de caixa (GC) para estimar o custo operacional (COP) e a margem bruta (MB), é necessário definir um período de tempo (mês, trimestre ou ano). Este período de tempo deve ser suficiente para envolver ao menos um ciclo produtivo ou lote. Isso é importante porque o recebimento da receita e o pagamento das despesas ocorrem de diversas formas (Box 2).

Para simplificar, sugerimos utilizar a soma das entradas e saídas de caixa dos últimos 12 meses (R\$/ano), o que corresponde a aproximadamente três lotes em terminação de suínos ou seis a oito lotes em frango de corte. Para se obter o valor mensal, deve-se dividir por 12; para se obter o valor por lote, deve-se dividir pelo número de lotes por ano; e para se obter o valor por cabeça, deve-se dividir pelo número de cabeças vendidas por ano. Ver no Anexo 1 como calcular o número de lotes por ano.

<sup>2</sup> Apesar de sua maior precisão, não se sugere a aplicação da TIR, devido à complexidade da apuração e interpretação da mesma.



atividade caso fosse contratada em outra granja para exercer as mesmas atividades. Não se esqueça de incluir os benefícios do mercado de trabalho formal, como 13º salário, férias e FGTS (Box 3).

#### Box 3 – Os encargos trabalhistas

Os encargos trabalhistas a acrescentar somam 47,41% sobre o valor da hora, conforme abaixo:

- 8% de FGTS.
- 8,33% para o 13º salário (1/12).
- 11,08% para férias acrescidas de 1/3 do salário.
- 20% pelo descanso semanal remunerado.

Não incluir o INSS porque a agroindústria ou a cooperativa já recolhem o Funrural.

**MOF** = horas trabalhadas vezes valor da hora trabalhada, incluindo encargos

$$\text{MOF} = H \times (V + E)$$

Onde:

**MOF:** custo da mão de obra familiar

**H:** nº de horas trabalhadas por semana vezes 52 semanas por ano

**V:** valor da hora no mercado de trabalho da sua região

**E:** 47,41% adicionais e encargos trabalhistas

Com a fórmula acima, o custo da mão de obra familiar (MOF) é calculado em R\$/ano. Para se obter o valor mensal, deve-se dividir por 12; para se obter o valor por cabeça, deve-se dividir pelo número de cabeças vendidas por ano; e para se obter o valor por lote, deve-se dividir pelo número de lotes por ano. Na fórmula acima, o(a) produtor(a) não tirou férias com sua família, por isso se considerou 52 semanas. Caso tenha tirado férias, deve-se deduzir o número de semanas afastado da atividade.

## Capital investido (CI)

A soma do valor investido em instalações, máquinas, equipamentos e terreno representa o capital investido (CI). Esta medida nem sempre é fácil porque geralmente os investimentos foram realizados no passado e em momentos diferentes, o que dificulta estimar o seu valor atual.

Há diferentes métodos para estimar o valor do capital investido. O método nº 1 é o mais indicado, seguido do nº 2 e assim por diante.

**1º Pelo valor de novo:** estimar o valor a partir de consulta a vendedores de instalações, máquinas e equipamentos novos. Representa qual o valor de reposição dos bens investidos.

**2º Pelo valor atualizado:** calcular o valor a partir do valor dos investimentos realizados em anos anteriores, atualizando os valores pela inflação (IGP-DI para máquinas e equipamentos; CUB para instalações). Para efetuar os cálculos, sugere-se buscar orientação junto a técnicos ou a contabilistas ou utilizar ferramentas como a Calculadora do Cidadão (ver Uso de Ferramentas). Representa o valor atual do capital investido.

**Importante:** Este método não é aconselhável para longos períodos de tempo, pois pode resultar em valor muito distorcido pelos índices de inflação.

**3º Pelo valor gasto:** calcular o valor a partir da soma dos valores dos investimentos realizados em anos anteriores. Ou seja: somar os valores efetivamente pagos quando os investimentos em máquinas, equipamentos e instalações foram realizados. Representa o valor nominal do capital investido.

**Importante:** Para investimentos recentes (de no máximo três anos) sugere-se usar preferencialmente este método.

**4º Pelo valor de mercado:** estimar junto a um perito o valor que se conseguiria no mercado com a venda das instalações e dos equipamentos. Representa o valor de venda dos equipamentos e instalações.

**Importante:** Este método não é aconselhável, pois pode resultar em valor de revenda muito baixo.

O valor do terreno deve considerar apenas a área ocupada pelas instalações (geralmente a área cercada) e pelo sistema de tratamento de dejetos. Não considerar a área agrícola utilizada para a aplicação de dejetos.

## Depreciação (DPR)

O método mais simples para estimar a depreciação é o linear, conforme exposto a seguir. Deve-se fazer um cálculo para instalações (com vida útil entre 20 e 25 anos) e outro para equipamentos (com vida útil entre 10 e 12 anos). O capital investido em terrenos não sofre depreciação. O valor da depreciação é calculado em R\$/ano.

$$\text{DPR} = \text{DPR equipamentos} + \text{DPR instalações}$$

$$\text{DPR} = (\text{CI equipamentos}/\text{VU equipamentos}) + (\text{CI instalações}/\text{VU instalações})$$

Onde:

**DPR:** depreciação

**CI:** capital investido

**VU:** vida útil em anos

Com a fórmula acima, o valor da depreciação (DPR) é calculado em R\$/ano. Para se obter o valor mensal, deve-se dividir por 12; para se obter o valor por cabeça, deve-se dividir pelo número de cabeças vendidas por ano; e para se obter o valor por lote, deve-se dividir pelo número de lotes por ano.

## Custo de capital (CC)

Para estimar o custo de capital (CC), o método mais apropriado é a função pagamento (PGTO). Entretanto, o seu cálculo é complexo e requer o uso de calculadora financeira ou planilha eletrônica, as quais nem sempre são acessíveis. Uma forma alternativa, e mais fácil de calcular, é o método do capital médio. O valor do custo de capital é calculado em R\$/ano.

$$\text{CC} = \text{CI}/2 \times \text{J}$$

Onde:

**CC:** custo de capital

**CI:** capital investido

**J:** juros sobre capital investido.

Para definir uma taxa de juros, pode se escolher uma das alternativas abaixo listadas. A alternativa nº 1 é a mais indicada, seguida da nº 2 e da nº 3.

**1ª Taxa mínima de atratividade (TMA):** (em % ao ano), que é o retorno mínimo que se espera conseguir a partir do investimento realizado. Reflete a expectativa do(a) produtor(a) na condição de investidor.

**2ª Taxa de juro real dos financiamentos:** (em % ao ano), que pode ser consultada junto ao gerente ou técnico da instituição financeira na qual espera contratar um financiamento para investimento. Reflete o custo de captação de recursos de terceiros.

**3ª Taxa Selic:** (em % ao ano), que é a taxa básica de juros da economia brasileira. Pode ser consultada em jornais ou junto ao gerente ou técnico da instituição financeira do(a) produtor(a). Reflete o custo de oportunidade de aplicação dos recursos próprios.

**Importante:** Este indicador deve ser utilizado apenas nos casos em que não se tem a TMA ou taxa de juro conhecidas, pois incorpora não apenas o juro básico real da economia brasileira, mas também a inflação.

Com a fórmula acima, o valor do custo de capital (CC) é calculado em R\$/ano. Para se obter o valor mensal, deve-se dividir por 12; para se obter o valor por cabeça, deve-se dividir pelo número de cabeças vendidas por ano; e para se obter o valor por lote, deve-se dividir pelo número de lotes por ano.

## A questão dos dejetos

Os dejetos de suínos e a cama de frango de corte representam custos de transporte e tratamento e também um benefício econômico, seja como valor fertilizante quando aplicado em áreas agrícolas próprias, seja como receita quando vendido para terceiros.

Para contabilizar custos, receitas e benefícios com dejetos, é importante observar a situação da produção de suínos e aves em relação às áreas agrícolas e de pastagens conforme uma das alternativas abaixo. Aqui não há alternativa mais indicada, mas aquela que melhor descreve a realidade de cada produtor(a).

**1ª Situação – Dejetos aplicados em áreas agrícolas próprias:** contabilizar os custos com transporte e tratamento nas lavouras ou pastagens. O benefício do valor fertilizante aparecerá como redução de custo dessas atividades. Nessa alternativa, deve-se observar a recomendação agrônômica conforme o licenciamento ambiental.

**Importante:** Quando os custos com transporte são maiores que o valor fertilizante dos dejetos, deve-se contabilizar o custo líquido de distribuição (custo de transporte – valor fertilizante) na produção de suínos e frangos e não nas lavouras e pastagens.

**2ª Situação – Dejetos vendidos para terceiros:** contabilizar os custos e receitas na produção de suínos ou frango.

**3ª Situação – Dejetos doados para terceiros com custos:** contabilizar os custos na produção de suínos ou frango.

**4ª Situação – Dejetos doados para terceiros sem custos:** não há necessidade de contabilizar.

## Como interpretar

Tão importante quanto medir os indicadores econômicos e financeiros apresentados, é fazer comparações ao longo do tempo (situação atual com a situação passada), comparações com outros produtores (situação atual entre diferentes produtores) e projeções para o futuro (situação atual com a situação desejada). Sobretudo, é necessário saber interpretar estes indicadores para embasar as decisões do(a) produtor(a). Abaixo, apresentamos algumas dicas para fazer esta interpretação.

- A primeira coisa a fazer é comparar os indicadores ao longo do tempo, ou seja, comparar o desempenho econômico e financeiro do período atual (ano, lote, ou mês) com períodos anteriores. O objetivo é ver a evolução do desempenho, se está melhorando ou piorando.
- Em seguida, comparar esses indicadores com as metas e expectativas. O objetivo aqui é ver se o desempenho levou à situação desejada.
- Por fim, comparar com os indicadores com outros produtores da mesma região e com o mesmo sistema de produção. O objetivo é comparar o desempenho com os demais integrados, se é melhor ou pior.

Para interpretar os indicadores de desempenho econômico ou financeiro, sugerimos utilizar o Quadro 1 a seguir. Nas linhas, são apresentadas as interpretações econômicas, ou seja, a comparação entre receita e custos, e nas colunas são apresentadas as interpretações financeiras, ou seja, a comparação entre as entradas e saídas de caixa. As situações marcadas em azul são positivas para o(a) produtor(a), enquanto que aquelas marcadas em vermelho são negativas.

A pergunta mais importante na análise e interpretação desses indicadores são os “porquês”. Ou seja, cabe à gestão da granja conhecer os itens de receita e de custo e tentar compreender as causas do desempenho econômico e financeiro.

**Quadro 1.** Análise dos indicadores de desempenho econômicos e financeiros.

		Análise financeira	
		Geração de caixa negativa	Geração de caixa positiva
Análise econômica	Receita menor do que custo operacional	Pior resultado possível	Resultado ruim, mas honrando os compromissos financeiros
	Receita maior do que custo operacional, mas menor do que custo total	Resultado abaixo do esperado e com problemas para honrar os compromissos financeiros	Resultado abaixo do esperado, mas honrando os compromissos financeiros
	Receita maior do que o custo total	Resultado econômico supera as expectativas, mas com problemas para honrar os compromissos financeiros	Melhor resultado possível

## Uso de ferramentas

Há um grande número de ferramentas disponíveis para os produtores de frango de corte e de suínos fazerem a gestão da atividade. Aqui, são apresentadas algumas destas ferramentas.

O acompanhamento das entradas e saídas de caixa pode ser feito por meio de um simples caderno de anotações, de um livro caixa em papel adquirido em lojas de material de escritório, a partir do modelo no Anexo 2, que pode ser impresso em casa, ou mesmo de uma planilha eletrônica (Figura 2).

Movimentos de Caixa do mês de:		Abril de 2016					
Data	Descrição das operações	Finalidade ou observação	Tipo (*)	Períodicidade (**)	Entrada (Recebimento)	Saída (Pagamentos)	Saldo
	<b>Saldo Anterior (inicial)</b>						R\$ 0,00
01/04/16	Recebimento Cheque nnn	Venda lote NNN	RB		R\$ 17.230,00		R\$ 17.230,00
04/04/16	Pago luz	ref. mês março/2016	CUST	M		R\$ 2.150,00	R\$ 15.080,00
04/04/16	Pago Marcos	Salários mês de março/16	SAL	M		R\$ 958,00	R\$ 14.122,00
06/04/16	Pago João	Salários mês de março/16	SAL	M		R\$ 1.025,00	R\$ 13.097,00
06/04/16	Recebimento Cheque xxx	Venda de cama	RB		R\$ 1.065,00		R\$ 14.162,00
08/04/16	Pago Beltr	Desinfecções instalações	CUST			R\$ 1.200,00	R\$ 12.962,00
25/04/16	Pago Empreiteira MNO	Reformas gerais	CUST	A		R\$ 5.520,00	R\$ 7.442,00
<b>TOTAIS DO MÊS</b>					<b>R\$ 18.295,00</b>	<b>R\$ 10.853,00</b>	
<b>SALDO FINAL DO MÊS</b>							<b>R\$ 7.442,00</b>
<b>(*) Tipo:</b>		RB = Receita Bruta; de financiamento;	SAL = Salários e diárias; INV = Investimento	CUST = Custeio das operações;	PF = Prestação		
<b>(**) Períodicidade:</b>		M = Mensal;	T = Trimestral;	A = Anual			

Fonte: Unoesc.

Figura 2. Modelo de caixa preenchido pelo produtor.

A planilha eletrônica Cálculo Simplificado do Custo de Produção do Integrado é uma ferramenta desenvolvida pela Embrapa para calcular o custo de produção e a taxa interna de retorno (Figura 3). Está disponível no endereço [www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias](http://www.embrapa.br/suinos-e-aves/cias).

O aplicativo Custo Fácil é uma ferramenta desenvolvida pela Embrapa para calcular o custo de produção (Figura 4). Está disponível de forma gratuita para instalação em dispositivos Android no Google Play Store.

O aplicativo Calculadora do Cidadão é uma ferramenta desenvolvida pelo Banco Central do Brasil para calcular a correção de valores com base em diversos indicadores econômicos (Figura 5). Também permite simular aplicações com depósitos regulares e de financiamentos com prestações fixas, bem como valores futuros de um capital. Está disponível de forma gratuita, para instalação em dispositivos Android, no Google Play Store, dispositivos iOS, no App Store e dispositivos Windows no Windows Phone. A Calculadora do Cidadão também pode ser utilizada on line, no endereço [www.bcb.gov.br/calculadora/calculadoracidadao.asp](http://www.bcb.gov.br/calculadora/calculadoracidadao.asp).



Fonte: Embrapa Suínos e Aves.

**Figura 3.** Cartilha para uso da planilha “Cálculo Simplificado do Custo de Produção do Integrado”.



Fonte: Embrapa Suínos e Aves.

**Figura 4.** Tela inicial do aplicativo Custo Fácil.



Fonte: Banco Central do Brasil

**Figura 5.** Tela inicial do aplicativo Calculadora do Cidadão.

## Exemplo

Para apresentar a aplicação prática desta Instrução Técnica, optamos por apresentar o exemplo de um produtor de frango de corte de Santa Catarina em dois diferentes lotes no ano de 2015, com o uso do aplicativo Custo Fácil e o controle das entradas e saídas de caixa.

O produtor possui um aviário convencional com 1.200 m<sup>2</sup> de área, sem automação e ventilação, com um alojamento inicial de 12.500 pintos e 43 dias de duração do lote e 16 dias de vazio sanitário. O valor do investimento realizado em 2007 foi de R\$ 65.000 em instalações e R\$ 66.000 em equipamentos. Esses valores foram atualizados para o ano de 2015 pelo gerente do banco do produtor, totalizando R\$ 230.000. O produtor financiou 80% do investimento por meio do Pronaf com juros de 5,5% ao ano, dois anos de carência e 16 prestações semestrais de R\$ 8.820,93.

1

A mão de obra é familiar, com uma dedicação de três horas por dia, nos sete dias da semana, incluindo no período de vazio sanitário, totalizando 175 horas trabalhadas por lote ou 1.050 horas por ano. O valor da mão de obra no mercado de trabalho da região foi estimado em R\$ 9,60 por hora (já incluídos encargos trabalhistas e provisões).

A remuneração do lote está diretamente relacionada à mortalidade e à conversão alimentar. O custeio é relativamente estável ao longo do ano. Entretanto, algumas saídas de caixa se concentram em apenas um pagamento anual (substrato para cama, seguro e renovação da licença ambiental) e a venda da cama entra no caixa somente no último lote do ano<sup>3</sup>.

No exemplo aqui apresentado, foram analisados dois lotes, sendo o primeiro no período de 04/04/2015 a 17/05/2015 e o segundo no período de 02/06/2015 a 15/07/2015.

O primeiro lote analisado (de 04/04/2015 a 17/05/2015) teve uma mortalidade acima da média (4%), fazendo com que a receita com a venda dos frangos fosse de apenas R\$ 0,59 por cabeça. O resultado

econômico não foi bom, porque a receita foi menor do que os custos operacionais (Figura 6).

The screenshot shows the 'Custo Fácil - integrado' app interface for 'Frango de corte' and 'Frango Convencional'. The input fields and their values are:

Alojamento Inicial (cabeças/lote)	12500
Mortalidade (%)	4,00
Peso médio de venda (kg vivo/cabeça)	2,40
Duração do lote (dias)	43
Intervalo entre lotes (dias/lote)	16
Intervalo de troca de cama (dias/lote)	28
Número de lotes para troca de cama	6

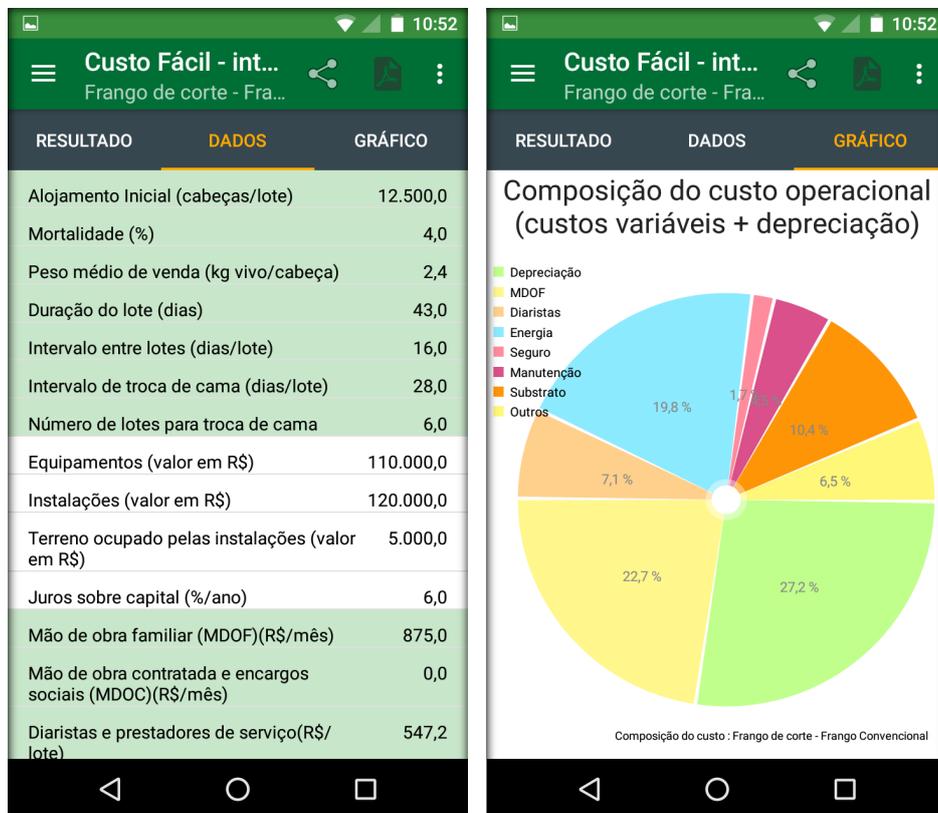
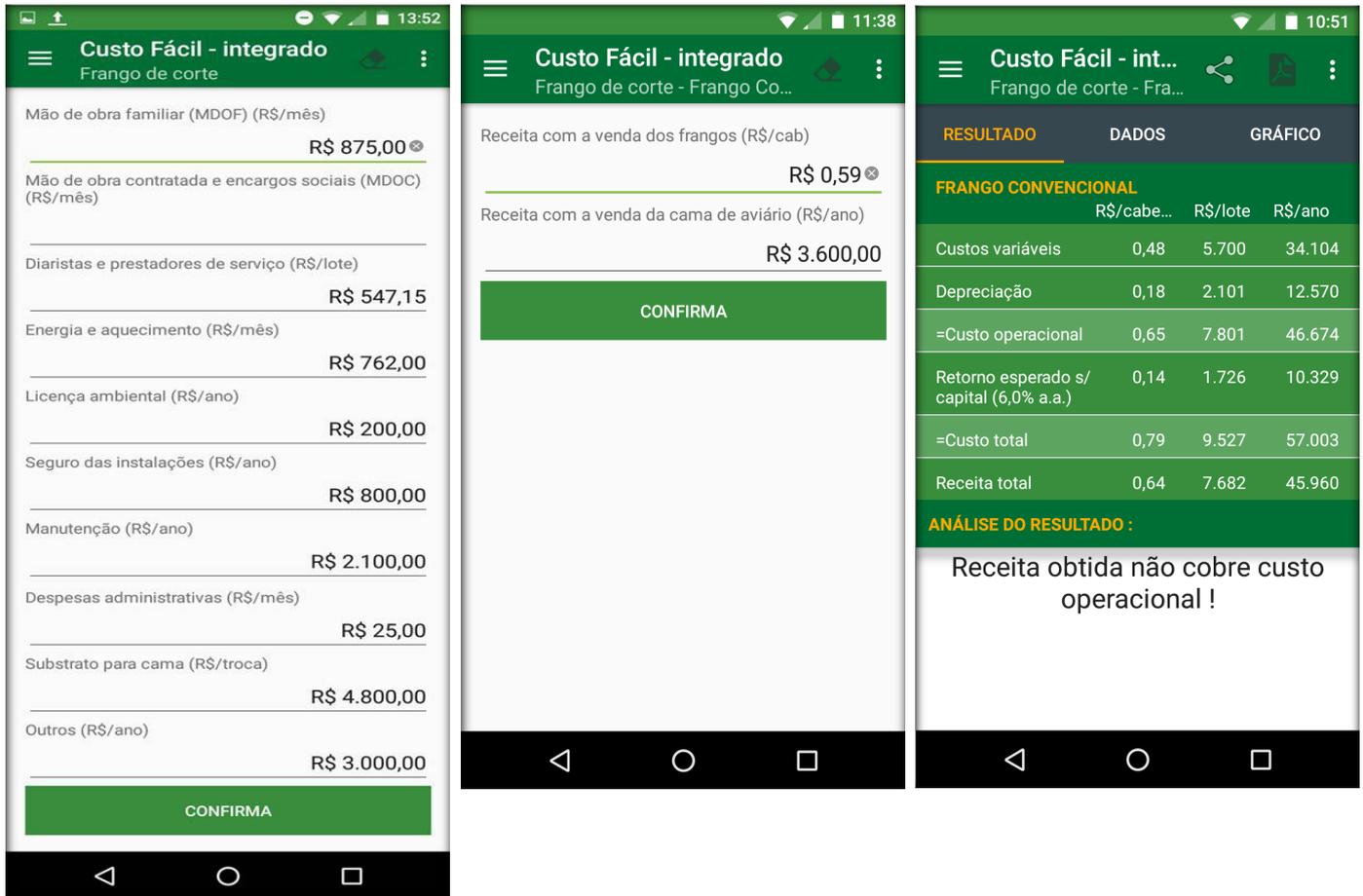
A green 'CONFIRMA' button is visible at the bottom of the form.

The screenshot shows the 'Custo Fácil - integrado' app interface for 'Frango de corte'. The input fields and their values are:

Equipamentos (valor em R\$)	R\$ 110.000,00
Vida útil equipamentos (anos)	12
Instalações (valor em R\$)	R\$ 120.000,00
Vida útil instalações (anos)	25
Terreno ocupado pelas instalações (valor em R\$)	R\$ 5.000,00
Juros sobre capital (%/ano)	6,00

A green 'CONFIRMA' button is visible at the bottom of the form.

<sup>3</sup> É possível calcular o custo de produção a cada lote produzido, mas como o custeio é relativamente estável ao longo do ano, é razoável que o produtor calcule o custo de produção com base nos dados médios dos últimos 6 ou 12 meses. Por outro lado, a análise do saldo de caixa deve ser feita a cada mês ou lote, porque as entradas e saídas de caixa influenciam diretamente na sobrevivência financeira de curto prazo do produtor.



Fonte: Embrapa Suínos e Aves

Figura 6. Telas de inserção de dados e de resultados do aplicativo Custo Fácil para o Lote 1.

O segundo lote analisado (de 02/06/2015 a 15/07/2015) teve melhor desempenho com uma mortalidade baixa (1%), elevando a receita com a venda dos frangos para R\$ 0,61 por cabeça, um aumento de 3,4%. O resultado econômico foi melhor do que no lote 1, porque a receita foi maior do que os custos operacionais, mas este resultado ficou abaixo da expectativa do produtor de retorno de 6% ao ano sobre o investimento porque a receita foi menor do que o custo total (Figura 7).

**Custo Fácil - integrado**  
Frango de corte

Frango Convencional

Alojamento Inicial (cabeças/lote) **12500**

Mortalidade (%) **1,00**

Peso médio de venda (kg vivo/cabeça) **2,40**

Duração do lote (dias) **43**

Intervalo entre lotes (dias/lote) **16**

Intervalo de troca de cama (dias/lote) **28**

Número de lotes para troca de cama **6**

**CONFIRMA**

**Custo Fácil - integrado**  
Frango de corte

Equipamentos (valor em R\$) **R\$ 110.000,00**

Vida útil equipamentos (anos) **12**

Instalações (valor em R\$) **R\$ 120.000,00**

Vida útil instalações (anos) **25**

Terreno ocupado pelas instalações (valor em R\$) **R\$ 5.000,00**

Juros sobre capital (%/ano) **6,00**

**CONFIRMA**

**Custo Fácil - integrado**  
Frango de corte

Mão de obra familiar (MDOF) (R\$/mês) **R\$ 875,00**

Mão de obra contratada e encargos sociais (MDOC) (R\$/mês)

Diaristas e prestadores de serviço (R\$/lote) **R\$ 547,15**

Energia e aquecimento (R\$/mês) **R\$ 762,00**

Licença ambiental (R\$/ano) **R\$ 200,00**

Seguro das instalações (R\$/ano) **R\$ 800,00**

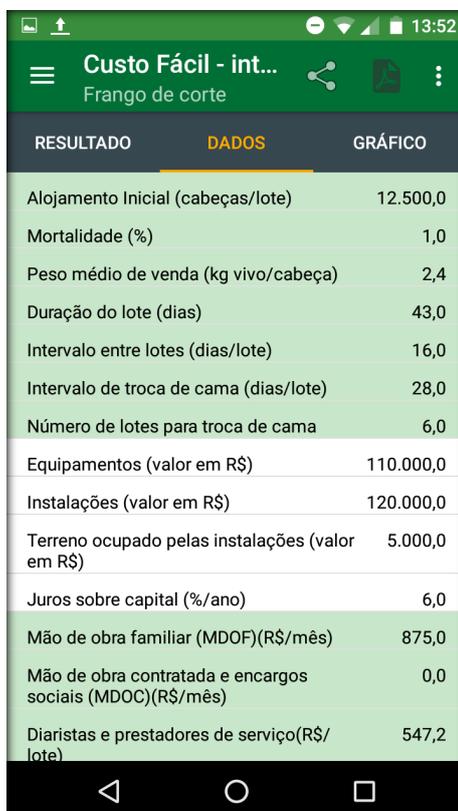
Manutenção (R\$/ano) **R\$ 2.100,00**

Despesas administrativas (R\$/mês) **R\$ 25,00**

Substrato para cama (R\$/troca) **R\$ 4.800,00**

Outros (R\$/ano) **R\$ 3.000,00**

**CONFIRMA**



Fonte: Embrapa Suínos e Aves

Figura 7. Telas de inserção de dados e de resultados do aplicativo Custo Fácil para o Lote 2.

Apesar de o segundo lote apresentar um resultado econômico melhor do que o primeiro lote, a situação de caixa foi diferente. Isso aconteceu porque no primeiro lote houve uma entrada significativa no caixa, que foi a venda da cama e, também, não ocorreram saídas de caixa importantes. No segundo lote ocorreu o contrário, com despesas com substrato para a cama, seguro das instalações e renovação da licença

ambiental, além da prestação do financiamento, resultando em uma geração de caixa negativa (Tabela 1). Este saldo teve de ser fechado com recursos aplicados em poupança ou por meio de dívidas.

No Quadro 2 a seguir os dois lotes estudados são apresentados do ponto de vista do seu desempenho econômico e financeiro.

**Tabela 1.** Resultado econômico e financeiro dos dois lotes analisados.

R\$ por lote (2015)	Lote 1	Lote 2
Receita total	7.682	8.151
Custo operacional	7.801	7.801
Custo total	9.527	9.527
<b>Entradas de caixa</b>		
Receita do lote	7.080	7.549
Venda da cama	3.600	0
<b>Saídas de caixa</b>		
Custeio mensal	2.976	2.976
Compra do substrato	0	4.800
Pagamento do seguro	0	800
Renovação licença ambiental	0	800
Prestação do financiamento	0	8.821
Geração de caixa	7.704	-10.648

**Quadro 2.** Análise dos indicadores de desempenho econômicos e financeiros.

		Análise financeira	
		Geração de caixa negativa	Geração de caixa positiva
Análise econômica	Receita menor do que custo operacional		Lote 1
	Receita maior do que custo operacional, mas menor do que custo total	Lote 2	
	Receita maior do que o custo total		

## Considerações finais

Este Comunicado Técnico procura orientar os técnicos e técnicas, produtoras e produtores, assim como estudantes, para a gestão da avicultura e suinocultura, principalmente para o controle e acompanhamento dos custos e resultados na integração. Os resultados obtidos podem ajudar na indicação de melhorias e evitar que os problemas aumentem.

Os indicadores apresentados neste Comunicado Técnico são de grande importância para avicultores e suinocultores, pois são pontos de partida para qualquer ação de melhoria na gestão, como em qualquer outro negócio. Também, através dos indicadores é possível realizar a comparação entre desempenho atual e desempenho passado, verificando o progresso ou retrocesso alcançado. E, ainda, é possível comparar os indicadores alcançados com indicadores de outros produtores para verificar se o negócio está no caminho ou se precisa melhorar seus resultados.

Mas, para apurar os indicadores, é fundamental conhecer seus significados e manter os controles em dia, para não correr riscos de esquecimentos, que podem resultar em prejuízos.

## Anexo 1 - Cálculo do número de lotes por ano

### Cálculo do número de lotes por ano em frango de corte

$$\text{N}^\circ \text{ de lotes por ano} = \frac{365 - \text{intervalo troca de cama} - \text{intervalo entre lotes}}{\text{duração do lote} + \text{intervalo entre lotes}}$$

### Cálculo do número de lotes por ano em crechários e terminadores

$$\text{N}^\circ \text{ de lotes por ano} = \frac{365}{\text{duração do lote} + \text{intervalo entre lotes}}$$

### Cálculo do número de lotes por ano em produtores de leitão

$$\text{N}^\circ \text{ de lotes por ano com programação de partos semanal} = 365/7 = 52,1$$

$$\text{N}^\circ \text{ de lotes por ano com programação de partos a cada duas semanas} = 365/14 = 26,1$$

$$\text{N}^\circ \text{ de lotes por ano com programação de partos a cada três semanas} = 365/21 = 17,4$$

$$\text{N}^\circ \text{ de lotes por ano com programação de partos a cada quatro semanas} = 365/28 = 13,0$$



## Parceria



### Comunicado Técnico, 544

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

**Embrapa Suínos e Aves**

Endereço: BR 153, Km 110,  
Distrito de Tamanduá, Caixa Postal 321,  
89.715-899, Concórdia, SC

Fone: 49 3441 0400

Fax: 49 3441 0497

[www.embrapa.br/fale-conosco/sac](http://www.embrapa.br/fale-conosco/sac)

1ª edição

Versão Eletrônica: (2017)

MINISTÉRIO DA  
AGRICULTURA, PECUÁRIA  
E ABASTECIMENTO



### Comitê de Publicações

**Presidente:** *Marcelo Miele*

**Membros:** *Airton Kunz, Ana Paula A. Bastos, Gilberto S. Schmidt, Gustavo J.M.M. de Lima e Monalisa L. Pereira*

**Suplente:** *Alexandre Matthiensen e Sabrina C. Duarte*

### Revisores Técnicos

*Jacir Favretto e Jonas I. dos Santos Filho*

### Expediente

**Coordenação editorial:** *Tânia M.B. Celant*

**Editoração eletrônica:** *Vivian Fracasso*

**Revisão gramatical:** *Lucas S. Cardoso*